

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-264821

(P2000-264821A)

(43) 公開日 平成12年9月26日 (2000.9.26)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 K 7/09

識別記号

F I

A 6 1 K 7/09

テームコード (参考)

4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-70228

(22) 出願日 平成11年3月16日 (1999.3.16)

(71) 出願人 000001959

株式会社資生堂

東京都中央区銀座7丁目5番5号

(72) 発明者 久保 早苗

神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株

式会社資生堂第一リサーチセンター内

(72) 発明者 中村 文昭

神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株

式会社資生堂第一リサーチセンター内

(74) 代理人 100094570

弁理士 ▲高▼野 俊彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物

(57) 【要約】

【課題】 パーマネント・ウェーブや縮毛矯正処理後のウェット及びドライ状態での髪の滑らかさ、ドライ状態での髪のしっとりさ等の感触を著しく改善させたパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物を提供すること。

【解決手段】 (A) 還元剤及び (B) 塩化ジメチルジアリルアンモニウムとアクリル酸との共重合物を含有する第1剤と、(C) 酸化剤及び (D) アニオン性界面活性剤を含有する第2剤とからなることを特徴とするパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物。

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) 還元剤及び (B) 塩化ジメチルジアリルアンモニウムとアクリル酸との共重合物を含有する第 1 剤と、(C) 酸化剤及び (D) アニオン性界面活性剤を含有する第 2 剤とからなることを特徴とするパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物。

【請求項 2】 前記第 2 剤中に、さらに (E) アニオン性ポリマーを含有することを特徴とする請求項 1 記載のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物。

【請求項 3】 前記第 1 剤中に、さらに (F) アミノ変性シリコン重合体、グリコール変性シリコン重合体及びシリコン油を含有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物。

【請求項 4】 前記第 2 剤中に、さらに (G) 高級アルコールを含有することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物。

【請求項 5】 前記 (G) 高級アルコールが、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアシルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれた一種または二種以上の高級アルコールであることを特徴とする請求項 4 記載のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明はパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物に関する。さらに詳しくは、パーマネント・ウェーブや縮毛矯正処理後のウェット及びドライ状態での髪の滑らかさ、ドライ状態での髪のしっとりさ等の感触を著しく改善させた第 1 剤及び第 2 剤からなるパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 パーマネント・ウェーブや縮毛矯正の処理過程においては、還元作用並びに酸化作用により毛髪に様々な不可逆的損傷が生じる。とりわけ毛髪表面のキューティクル層の乱れに起因する摩擦の増大、パサツキ及びつやの低減は、毛髪の美しさを損ねる重大な要因となっており、これを解決すべく多くの技術が試みられている。

【0003】 例えば、パーマネント・ウェーブ用第 1 剤にカチオン性高分子、第 2 剤にアニオン性界面活性剤を配合する技術（特公平 2-12927 号公報、特開昭 56-15009 号公報、特開昭 58-150506 号公報、特開昭 61-183214 号公報）、シリコン重合体を応用する技術（特開昭 60-8216 号公報、特開平 2-183214 号公報）等が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前者の

技術においては、カチオン性高分子とアニオン性界面活性剤との複合体が毛髪表面に形成されると、毛髪が水に濡れた状態では滑らかな感触を与えるものの、乾燥している状態ではむしろゴワゴワした感触になり好ましくない。

【0005】 また、シリコン重合物を応用した技術については、毛髪の滑らかさが幾分不足であり、乾燥した状態では毛髪が乾燥されすぎて硬くパサパサした状態になりしっとりさに欠けるという問題点があった。

【0006】 本発明者等は上述の観点からパーマネント・ウェーブ及び縮毛矯正の処理による従来の技術の問題点を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、(A) 還元剤、(B) 塩化ジメチルジアリルアンモニウムとアクリル酸との共重合物を含有する第 1 剤と、(C) 酸化剤、

(D) アニオン性界面活性剤を含有する第 2 剤からなる組成物を用いてパーマネント・ウェーブ及び縮毛矯正の処理を行うと、ドライ及びウェット状態で共に著しく滑らかな感触となり、ドライ状態でもしっとりとした感触を与える毛髪が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0007】 本発明は、パーマネント・ウェーブや縮毛矯正処理後のウェット状態での毛髪の滑らかさ、ドライ状態での毛髪の滑らかさ及びドライ状態での毛髪のしっとりさ等の感触を著しく改善させたパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は、

(A) 還元剤及び (B) 塩化ジメチルジアリルアンモニウムとアクリル酸との共重合物を含有する第 1 剤と、(C) 酸化剤及び (D) アニオン性界面活性剤を含有する第 2 剤とからなることを特徴とするパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物を提供するものである。

【0009】 また、本発明は、前記第 2 剤中に、さらに (E) アニオン性ポリマーを含有することを特徴とする前記のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物を提供するものである。

【0010】 さらに、本発明は、前記第 1 剤中に、さらに (F) アミノ変性シリコン重合体、グリコール変性シリコン重合体及びシリコン油を含有することを特徴とする前記のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物を提供するものである。

【0011】 また、本発明は、前記第 2 剤中に、さらに (G) 高級アルコールを含有することを特徴とする前記のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物を提供するものである。

【0012】 さらに、本発明は、前記 (G) 高級アルコールが、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアシルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれた一種または二種以上の高級アルコールであ

ることを特徴とする前記のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物を提供するものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の構成について詳述する。

【0014】本発明の第1剤に用いる成分(A)の還元剤としては、パーマネント・ウェーブ剤に通常用いられる還元剤であれば特に制限はなく、例えば、チオグリコール酸、チオ乳酸又はこれらの塩類、システイン又はこの塩類、N-アセチルシステイン、亜硫酸塩及び亜硫酸水素塩等が挙げられる。

【0015】具体的に好ましい還元剤としては、例えば、チオグリコール酸、チオグリコール酸アンモニウム、チオグリコール酸モノエタノールアミン、チオグリコール酸イソプロパノールアミン、チオグリコール酸リジン、チオグリコール酸アルギニン、チオ乳酸、チオ乳酸アンモニウム、チオ乳酸モノエタノールアミン、チオ乳酸イソプロパノールアミン、チオ乳酸リジン、チオ乳酸アルギニン、L-システイン、DL-システイン、L-システイン塩酸塩、DL-システイン塩酸塩、N-アセチル-L-システイン、N-アセチル-DL-システイン、亜硫酸ナトリウム、亜硫酸水素ナトリウム、亜硫酸アンモニウム、亜硫酸水素アンモニウム、亜硫酸モノエタノールアミン及び亜硫酸水素モノエタノールアミン等が挙げられる。

【0016】これらの還元剤は1種又は2種以上を組み合わせ使用することができ、還元剤の含有量は第1剤中1~15重量%、好ましくは2~10重量%配合される。

【0017】これらの還元剤の還元力を調整するものとして、共役酸化剤であるジチオジグリコール酸、ジチオジ乳酸又はこれらの塩類、L-シスチン及びシスチン誘導体の添加が有用な場合もある。

【0018】これらの還元剤は、一般に第1剤のpHが高い程その作用が強くなるが、本発明においては、pHが6.0~10.0、好ましくは6.5~9.5にpHが調整される。

【0019】本発明の第1剤の成分(B)の塩化ジメチルジアリルアンモニウムとアクリル酸との共重合物としては、その数平均分子量が10万~1000万であり、マーコート280(塩化ジメチルジアリルアンモニウム約80%及びアクリル酸約20%の共重合物、数平均分子量約200万、カルゴンコーポレーション製)、マーコート295(塩化ジメチルジアリルアンモニウム約95%及びアクリル酸約5%の共重合物、数平均分子量50万、カルゴンコーポレーション製)等の市販品を使用することができる。

【0020】これらの共重合物は1種又は2種を組み合わせ使用することができ、共重合物の含有量は、第1剤中0.1~5.0重量%、好ましくは0.5~3.0

重量%配合される。

【0021】本発明の第2剤に用いる成分(C)の酸化剤としては、パーマネント・ウェーブ剤に通常用いられる酸化剤であれば特に制限はなく、例えば、臭素酸ナトリウム、臭素酸カリウム、過ホウ酸ナトリウム及び過酸化水素水等が挙げられる。

【0022】これらの酸化剤は1種又は2種以上を組み合わせ使用することができ、酸化剤の含有量は、第2剤中0.5~15重量%、好ましくは1.5~10重量%配合される。

【0023】本発明の第2剤に用いる成分(D)のアニオン性界面活性剤としては、そのアニオン性親水部が $-OSO_3^-$ 基、 $-SO_3^-$ 基、または、 $-COO^-$ 基を少なくとも一つ含む界面活性剤であり、例えば、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルタウレート、アルキルN-メチルタウレート、アルキルスルフォコハク酸塩、アルキルエーテルスルフォコハク酸塩、アルキルサルコシネート、アルキルエーテルカルボン酸塩、アルキルリン酸塩及びアルキルエーテルリン酸塩等が挙げられる。

【0024】好ましいアニオン性界面活性剤として、例えば、ラウリル硫酸ナトリウム、アンモニウム、又はモノー、ジー、トリエタノールアミン、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム、 α -オレフィンスルフォネート、ヤシ脂肪酸メチル-N-タウリンナトリウム、N-ミリスチルメチル-N-タウリンナトリウム、ラウリルスルフォ素酸ナトリウム、ラウリルスルフォコハク酸ナトリウム、ラウリルポリエチレングリコールスルフォコハク酸ナトリウム(1~3エチレンオキサイド付加物)、N-ココイルダルタミン酸カリウム、ナトリウム、ドデカン-1,2-ジオール素酸エーテルナトリウム、ラウリルリン酸ナトリウム、及びラウリルエーテルリン酸ナトリウム等が挙げられる。

【0025】これらのアニオン性界面活性剤は1種又は2種以上を組み合わせ使用することができ、その含有量は第2剤中0.1~5.0重量%、好ましくは0.5~3.0重量%配合される。

【0026】本発明の第2剤に用いる成分(E)のアニオン性ポリマーとしては、例えば、アクリル酸重合物；メタアクリル酸重合物；アクリル酸・メタアクリル酸共重合物；アクリル酸・メタアクリル酸アルキル共重合体；マレイン酸・ブチレン共重合体；マレイン酸アルキレン共重合体；カルボキシビニルポリマー；カルボキシ変性シリコン重合物が挙げられる。

【0027】これらのアニオン性ポリマーは1種又は2種以上を組み合わせ使用することができ、その含有量は第2剤中0.01~5.0重量%、好ましくは、ビニル系重合物の場合は0.05~1.0重量%、カルボキシ変性シリコン油又はカルボキシ変性シリコン重合物

の場合は0.05～4.0重量%である。

【0028】本発明の第1剤に用いる成分(F)のアミノ変性シリコン重合体、グリコール変性シリコン重合体又はシリコン油は、乳化剤、マイクロエマルジョンとして配合され、第1剤中0.1～10.0重量%、好ましくは0.5～5.0重量%配合される。

【0029】本発明の第2剤に用いる成分(G)の高級アルコールとしては、毛髪化粧料に通常使用される高級アルコールであれば制限はないが、好ましくは、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアシルアルコール、ベヘニルアルコールの1種又は2種以上を組み合せて使用する。

【0030】高級アルコールの含有量は第2剤中0.1～20重量%であり、液状2剤の場合は好ましくは0.5～3.0重量%、クリーム状2剤の場合は好ましくは3.0～15重量%である。

【0031】これらの高級アルコールを有用にかつ安定に配合するためには、先の成分(D)に加えてさらにノニオン性界面活性剤を配合することが好ましい。

【0032】好ましいノニオン性界面活性剤として、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル；(例えば、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンミリスチルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレンステアシルエーテル、ポリオキシエチレンイソステアシルエーテル)、モノ脂肪酸グリセリンエステル、モノ脂肪酸ソルビタンエステル、脂肪酸モノエタノールアミド、脂肪酸ジエタノールアミド等が挙げられる。

【0033】本発明のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物には、毛髪化粧料に通常用いられる成分、例えば、水、アルコール、アルカリ剤、油脂、鉱物油、各種合成エステル油、高級分岐アルコール、高級不飽和アルコール、シリコン油、乳化剤、可溶化剤、緩衝材、香料、色素、防腐剤、金属イオン封鎖剤、pH調整剤、アミノ酸やペプチド等の毛髪保護剤及び溶剤等を、本発明の効果を損わない範囲で適宜配合し、常法により製造することができる。

【0034】本発明のパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物は、例えば、コールド二浴式、加温二浴式パーマネント・ウェーブ剤又は縮毛矯正剤として使用することができる。

【0035】

【実施例】次に、実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。

【0036】「実施例1～6、比較例1～4」「表1」及び「表2」に示すパーマネント・ウェーブ用組成物の第1剤と第2剤を常法に従い調整し、「表3」及び「表4」に示す組合せでパーマネント・ウェーブ処理したと

きの、毛髪の摩擦、毛髪の感触について、以下の試験を行い、本発明の効果を評価した。結果を併せて「表3」及び「表4」に示した。

【0037】[毛髪の摩擦の試験法]

毛髪：化学的にパーマ、カラー及びブリーチ処理のされていない未損傷毛を、0.5%のラウリル硫酸ナトリウム水溶液に浸漬し、40℃で30分静置後、流水中でよく洗浄し、室内静置により風乾させた。この毛髪繊維40本を根元、毛先の方向をそろえ、根元の部分を接着し、毛髪束を作製した。

【0038】＜手触り摩擦測定＞毛髪摩擦測定器、型式M430-M1(日計電測株式会社製)を使用した。測定器のローラ部にNBR製リングを装置し、毛髪束をこのローラ部に挟み、ローラを2rpmで回転させながら、毛髪束に加わる張力を測定した。測定は、パーマ剤処理前後で行い、毛髪束を1cmずらしながら4カ所を測定した。毛髪束は乾燥状態(24±1℃、60±5%RH)、並びに完全に水で濡れた状態の2つの状態で測定し、手触り摩擦を以下の式で計算した。

手触り摩擦 = [パーマ処理後の毛髪束にかかる張力(g)] / [パーマ未処理の毛髪束にかかる張力(g)]

手触り摩擦 = 1：パーマ剤処理前後で摩擦の変化なし。

手触り摩擦 < 1：パーマ剤処理により、摩擦が小さくなったとき。

手触り摩擦 > 1：パーマ剤処理により、摩擦が大きくなったとき。

パーマ剤1剤、2剤の組合せで処理する際、1剤は30℃、10分で、2剤は30℃、10分で毛髪束4本の処理を行い、n=4部位×4本=16とし、その平均値を「表1」に記載した。

【0039】[毛髪の感触の試験法]

毛髪束：摩擦測定と同一の毛髪3g、20cmを束ね毛髪の根元を接着し、毛髪束を作製した。この毛髪束に1剤を30℃、10分、2剤を30℃、10分処理を行い、以下の官能評価に供し、処理した毛髪のなめらかさ(キシミ及びくし通り)、しっとりさの感触を官能評価した。

【0040】＜なめらかさ(キシミ及びくし通り)の判定＞上記パーマ剤処理を行った毛髪束の乾燥状態、水に濡れたウェットの状態それぞれにつき、4名のパネルでキシミ及びくし通りの判定を行った。判定基準は、各パネルの以下の基準の評点の平均値の小数点2ケタ目を四捨五入した値を以下の5段階により評価した。

評点1：未処理毛髪よりもかなりキシミがあり、かつくし通りもかなり悪い。

評点2：未処理毛髪よりもキシミがあり、かつくし通りも悪い。

評点3：未処理毛髪よりもやや滑らかで、かつくし通りもやや良い。

評点4：未処理毛髪よりも滑らかでしなやかさもあり、かつくし通りも良い。

評点5：未処理毛髪よりも非常に滑らか、しなやかであり、かつくし通りも非常によい。

×：評点の平均が1.5未満

△：評点の平均が1.5以上2.5未満

○：評点の平均が2.5以上3.5未満

◎：評点の平均が3.5以上4.5未満

☆：評点の平均が4.5以上

【0041】<しっとりさの判定>上記のキシミ及びくし通りの判定後、毛髪束を40℃の湯に10分浸漬後室内に吊し、30分風乾させた(23℃、55%RH)。

4名のパネルでしっとりさの判定を行った。判定基準

は、各パネルの以下の基準の評点の平均値の小数点2ケ*

*タ目を四捨五入した値を以下の4段階により評価した。

評点1：未処理毛髪よりかなりパサパサしており、硬く感じられる。

評点2：未処理毛髪よりややパサパサしている。

評点3：未処理毛髪よりもややしっとりし、柔らかく感じられる。

評点4：未処理毛髪よりもしっとりとし、柔軟である。

×：評点の平均が1.5未満

△：評点の平均が1.5以上2.5未満

○：評点の平均が2.5以上3.5未満

◎：評点の平均が3.5以上

【0042】

【表1】

| 第1剤の組成(W/V%) | No.1 | No.2 | No.3 | No.4 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| チタグリコール酸アンモニウム(50%) | 13.5g | 13.5 | 13.5 | 13.5 |
| モノエタノールアミン | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| 炭酸水素アンモニウム | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| マーコート100(40%)*1 | - | 2.0 | - | - |
| マーコート295(40%)*2 | - | - | 2.0 | 2.0 |
| トーレシリコンSM8704C*3 | - | - | - | 4.0 |
| 精製水 | 残余 | 残余 | 残余 | 残余 |
| 合計(mL) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

*1：マーコート100（塩化ジアリルジメチルアンモニウムの重合体、約40%水溶液：カルゴンコーポレーション製、市販品）

*2：マーコート259（塩化ジアリルジメチルアンモニウムとアクリル酸との共重合体約40%水溶液：カルゴンコーポレーション製、市販品）

*3：トーレシリコンSM8704C（アミノ変性シリコン約40%を含む水性エマルジョン：トーレ・ダウコーニング社製、市販品）

【表2】

| 第2剤の組成(W/V%) | No.1 | No.2 | No.3 | No.4 | No.5 | No.6 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 臭素酸ナトリウム | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| アルスコープAP-30*4 | - | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 0.5 |
| ペミューレンTP-2*5 | - | - | 0.2 | - | 0.2 | - |
| トーレシリコンBY22-840*6 | - | - | - | 2.0 | - | 2.0 |
| セトステアリルアルコール4060 | - | - | - | - | 0.2 | 0.2 |
| ポリオキシエチレンオレイルエーテル(20E.O.) | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 精製水 | 残余 | 残余 | 残余 | 残余 | 残余 | 残余 |
| 合計(mL) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

*4：アルスコープAP-30（ポリオキシエチレン(3E.O.)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム約30%水溶液：東邦化学株式会社製、市販品）

*5：ペミューレンTR-2（アクリル酸・メタアクリル酸アルキル共重合体、日

【0043】

光ケミカルズ株式会社：BF Goodrich製、市販品)

* 6：トーレシリコーンBY22-840（カルボキシ変性シリコーン30%エマルジョンを含む水性マイクロエマルジョン：トーレ・ダウコーニング社製、市販品)

【0044】「第1剤/第2剤の組合せによる評価」

【表3】

| | 比較例 | | | 実施例 | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 第1剤 | No.1 | No.2 | No.3 | No.3 | No.4 | No.4 | No.4 | No.4 | No.4 |
| 第2剤 | No.1 | No.2 | No.1 | No.2 | No.2 | No.3 | No.4 | No.5 | No.6 |
| 摩擦測定[手触り摩擦] | | | | | | | | | |
| 〔ウェット〕 | 1.57 | 0.91 | 1.03 | 0.80 | 0.73 | 0.55 | 0.50 | 0.48 | 0.37 |
| 〔ドライ〕 | 1.35 | 1.21 | 1.07 | 0.88 | 0.82 | 0.60 | 0.64 | 0.52 | 0.44 |
| 感触判定[官能試験] | | | | | | | | | |
| なめらかさ [キミ・くし通り] | | | | | | | | | |
| 〔ウェット〕 | × | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |
| 〔ドライ〕 | × | △ | △ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| しっとりさ | | | | | | | | | |
| 〔ドライ〕 | × | × | × | ○ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

【0045】

【表4】

| | 実施例 | | | |
|-----------------|------|------|------|------|
| | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 第1剤 | No.3 | No.3 | No.3 | No.3 |
| 第2剤 | No.3 | No.4 | No.5 | No.6 |
| 摩擦測定[手触り摩擦] | | | | |
| 〔ウェット〕 | 0.75 | 0.65 | 0.56 | 0.44 |
| 〔ドライ〕 | 0.85 | 0.73 | 0.68 | 0.51 |
| 感触判定[官能試験] | | | | |
| なめらかさ [キミ・くし通り] | | | | |
| 〔ウェット〕 | ◎ | ☆ | ☆ | ☆ |
| 〔ドライ〕 | ○ | ◎ | ◎ | ◎ |
| しっとりさ | | | | |
| 〔ドライ〕 | ○ | ◎ | ◎ | ◎ |

【0046】「表3」及び「表4」から分かるように、本発明の実施例は、手触り摩擦〔ウェット〕、〔ドライ〕、なめらかさ〔ウェット〕、〔ドライ〕及びしっとりさ〔ドライ〕が、比較例に対し著しく改善されてい

る。第1剤にマーコート295を、第2剤にアルスコープAP-30を配合することにより、毛髪の感触や摩擦の向上は明確であるが、さらに第1剤にトーレ・シリコーンSM8704C、第2剤にベミューレンTR-2、ト

ーレ・シリコーンBY22-840やセトステアリアルアルコールを追加配合することにより、毛髪の感触や摩擦がさらに向上していることも示している。

*

*【0047】「実施例11」以下に示すコールド浴式パーマメントウェーブ用剤第1剤及び第2剤を調製した。

第1剤

| 組成 | 配合量(W/V%) |
|------------------------------|-----------|
| No.1 チオグリコール酸アンモニウム(50%) | 16.0g |
| No.2 シチオン®グリコール酸シアンモニウム(40%) | 3.8g |
| No.3 アンモニウム水試薬特級(28%) | 1.5g |
| No.4 モノイタノールアミン | 1.0g |
| No.5 炭酸水素アンモニウム | 1.5g |
| No.6 マーコート280 | 2.0g |
| No.7 トーレ・シリコーンBY22-010 | 2.0g |
| No.8 EDTA-2Na | 0.1g |
| No.9 オリキシル®(20E.O.)ラウリルエーテル | 0.3g |
| No.10 香料 | 0.1g |
| No.11 精製水 | 残量 |

合計100.0mL

No.6：マーコート280（塩化ジアリルジメチルアンモニウム（80%）とアクリル酸（20%）との共重合物の約40%水溶液；カルゴンコーポレーション製、市販品）

No.7：トーレ・シリコーンBY22-010（ポリジメチルシロキサンを含む水性マイクロエマルジョン；トーレ・ダウコーニング社製、市販品）

【製法】No.11約50gにNo.1、2、4、5、6、8を順次加え、これとは別にNo.11約10gにNo.9を加え加熱溶解させ、No.10を加え透明になるまでかき混ぜる。その後このパーツを前の主パーツに加え、更にNo.3、7を加え、均※

※一にかき混ぜた後、最後にNo.11を加えて全体を100mLとする。透明で安定な第1剤が得られる。

【0048】

第2剤

| 組成 | 配合量(W/V%) |
|-----------------------------|-----------|
| No.1 臭素酸ナトリウム | 7.0g |
| No.2 リン酸-カウム | 0.5g |
| No.3 苛性ソーダ | 0.2g |
| No.4 アルスコープ®SP-40 | 1.5g |
| No.5 ハイビスワコー104 | 0.3g |
| No.6 オリキシル®(20E.O.)オレイルエーテル | 0.5g |
| No.7 精製水 | 残余 |

合計100.0mL

No.4：アルスコープSP-40（ラウリル硫酸ナトリウム約40%を含む水溶液；東邦化学株式会社製、市販品）

No.5：ハイビスワコー104（カルボキシビニルポリマー；和光純薬株式会社、市販品）

【製法】No.7約50gにNo.1、2、4を加え均一に攪拌する（パーツ1）。No.7約30gにNo.5を加え攪拌し、No.3を加え全体が均一なジェル状になるまで攪拌する（パーツ2）。No.7約10gにNo.6を加え、加熱溶解させながら攪拌する（パーツ3）。パーツ1、2、3を合せ、全体が透明均一になるまで攪拌し、最後にNo.7の残部を加

え全体を100.0mLとし、もう一度攪拌する。透明で安定な微粘性の第2剤が得られる。

【0049】【効果】第1剤を毛髪束（3g、2.0cm）に約1mL塗布し、ワインディングペーパーを用いエバーロッドに均一に巻きつけた。室温（24℃、60%RH）下10分経過後更に第1剤2mLを塗布し、10分

静置させた。約 40℃ の流水中、3 分間水洗し、軽くタオルドライ後、第 2 剤 3 mL を均一に塗布し、室温下 10 分静置させた。ロッドを外し、約 40℃ の流水中で毛髪束を洗い、軽くタオルドライ後室内に吊し風乾させた。均一で弾力があるウェーブ毛が得られ、ウェット、*

第 1 剤

| 組成 | 配合量 (W/V%) |
|--------------------------------------------------------|------------|
| No.1 チオ乳酸アンモニウム (60%) | 10.0g |
| No.2 チオ乳酸モノエタノールアミン (40%) | 10.0g |
| No.3 シチオン [®] 乳酸シアンモニウム (40%) | 2.5g |
| No.4 モノエタノールアミン | 2.0g |
| No.5 L-アルギニン | 1.0g |
| No.6 マーコート 295 | 3.0g |
| No.7 トーレ・シリコン SM8704C | 2.0g |
| No.8 EDTA3Na | 0.1g |
| No.9 お [®] リキシル [®] (15E.O.) セチルエーテル | 0.3g |
| No.10 香料 | 0.2g |
| No.11 精製水 | 残余 |

No.6：マーコート 295（塩化ジアリルジメチルアンモニウム（95%）とアクリル酸（5%）との共重合物の約 40% 水溶液：カルゴンコーポレーション製、市販品）

No.7：トーレ・シリコン SM8704C：アミノ変性シリコン約 40% を含む水性エマルジョン（トーレ・ダウコーニング社製、市販品）

【製法】No.11 約 60 g に No.1、2、3、4、5、6、8 を加え均一に攪拌溶解させる。（パート 1）

No.11 約 10 g に No.9 を加え加熱溶解させ、No.10 を加え攪拌し透明に溶解させる。（パート 2）

パート 1 にパート 2 を加え攪拌させながら No.7 を加え、※ 30

*ドライ状態共に非常に滑らかで、柔軟性がありしっとりとした感触であった。

【0050】「実施例 12」以下に示すコールド二浴式パーマネント・ウェーブ用剤第 1 剤並びに第 2 剤を調製した。

※最後に No.11 の残部を加え、全体を 100.0 mL とし、もう一度攪拌し均一にする。均一で乳白色な安定な第 1 剤が得られる。

【0051】

第 2 剤

| 組成 | 配合量 (W/V%) |
|-------------------|------------|
| No.1 臭素酸ナトリウム | 8.0g |
| No.2 リン酸一ナトリウム | 0.1g |
| No.3 リン酸二ナトリウム | 0.2g |
| No.4 ニッコール CMT-30 | 1.5g |
| No.5 精製水 | 残余 |

合計 100.0 mL

No.4：ニッコール CMT-30（ヤシ油脂脂肪酸メチルタウリッドナトリウムを約 30% 含む水溶液：日光ケミカルズ製、市販品）

【製法】No.6 約 80 g に No.1、2、3、4 を加え攪拌し均一溶解させる。更に No.5 を加え No.6 の残部を加え攪拌し、全体を 100.0 mL に調整する。乳白色で安定な第 2 剤が得られる。

【0052】【効果】第 1 剤を毛髪束（3 g、20 cm）に約 1 mL を塗布し、ワインディングペーパーを用いてエバーロッドに均一に巻きつけた。室温（24℃、63% RH）下約 10 分経過後再び第 1 剤 2 mL を塗布し、

10 分静置した。約 40℃ の流水中、3 分間水洗し、軽くタオルドライ後第 2 剤 3 mL を均一に塗布し、室温下で 10 分間静置した。ロッドを外し、約 40℃ の流水中で毛髪束を洗い、軽くタオルドライ後室内に吊し風乾させた。均一で弾力のあるウェーブ毛が得られ、ウェット、ドライ状態共に非常に滑らかで柔軟性があり、ドライ時においてもしっとりしており、つやも非常にあるウェーブ毛が得られた。

【0053】「実施例13」以下に示す加温二浴式パーマメント・ウェーブ用剤第1剤並びに第2剤を調製し *

第1剤

| 組成 | 配合量(W/V%) |
|--------------------------|-----------|
| No.1 DL-システイン塩酸塩 | 6.5g |
| No.2 N-セチル-L-システイン | 1.5g |
| No.3 チオグリコール酸アンモニウム(50%) | 2.0g |
| No.4 モノタノールアミン | 3.5g |
| No.5 マーコート295 | 1.0g |
| No.6 EDTA-3Na | 0.5g |
| No.7 精製水 | 残余 |

合計100.0mL

No.5：マーコート295（塩化ジアリルメチルアンモニウム（95%）とアクリル酸（5%）との共重合体約40%の水溶液：カルゴンコーポレーション製、市販品）

No.7の約80gにNo.1、2、3、4、5及び6を加え攪拌し均一に溶解させる。

No.7の残部を加え全体を100.0mLとし、均一透明で安定な第1剤（No.9）を得た。

【0054】

第2剤

| 組成 | 配合量(W/V%) |
|-----------------------------|-----------|
| No.1 過酸化水素水(3.0%) | 6.7g |
| No.2 リン酸 | 0.1g |
| No.3 メチルパラベン | 0.1g |
| No.4 セトステアリルアルコール4060 | 0.5g |
| No.5 アルスコーフSP-40 | 0.5g |
| No.6 サルコネートLN | 0.2g |
| No.7 ホリキシエチレン(8E.0.)セチルエーテル | 0.2g |
| No.8 ヘミユレンTR-2 | 0.3g |
| No.9 精製水 | 残余 |

合計100.0mL

No.5：アルスコーフSP-40（ラウリル硫酸ナトリウム約40%を含む水溶液：東邦化学株式会社製、市販品）

No.6：サルコネートLN（ラウリン酸サルコシンナトリウム：日光ケミカルズ製、市販品）

No.8：ベミユレンTR-2（アクリル酸・メタアクリル酸アルキル共重合体：日光ケミカルズ製、市販品）

【製法】No.9の約50gにNo.1、2、3を加え均一に溶解させる（パーツ1）。No.9の約40gにNo.8を加え、攪拌させながら均一に溶解させた後、No.4、5、6、7を加え、約80℃に加温し、ゆるく攪拌させながら徐冷し約30℃とする（パーツ2）。パーツ1にパーツ2を加え、ゆるく攪拌させ、No.9の残部を加え全体を100.0mLとし、更にゆるく攪拌させ、均一白色で微粘性の第2剤を得た。

第1剤

【0055】【効果】実施例7及び実施例8と同一の方法（但し、第1剤塗布時に約40℃に加温した。）で毛髪束に処理を行った結果、均一で弾力に富むウェーブであり、ウェット・ドライともに感触の著しく良いウェーブ毛が得られた。

【0056】「実施例14」以下に示す加温二浴式カーリング剤第1液並びに第2液を調製した。

| 組成 | 配合量(W/V%) |
|--------------------------------------------------|-----------|
| No.1 ヒ ⁺ 口亜硫酸ナリウム | 3.0g |
| No.2 尿素 | 3.0g |
| No.3 モノイタノールアミン | 3.0g |
| No.4 2-アミノ-2-メチル ⁺ 口 ⁺ ノール | 1.0g |
| No.5 マーコート280 | 3.0g |
| No.6 カチオンックエマルジョンDCQ2-7224 | 1.0g |
| No.7 精製水 | 残余 |

合計100.0mL

No.5: マーコート280 (塩化ジアリルジメチルアンモニウム (80%) とアクリル酸 (20%) との共重合体約40%の水溶液: カルゴンコーポレーション製、市販品)

No.6: カチオンックエマルジョンDCQ2-7224 (トリメチルシリルイセアモジメチコンを含む水性エマルジョン: ダウコーニング社製、市販品)

【製法】 No.7約80gにNo.1、2、3、4及び5を加え均一に溶解するまで攪拌する。次にNo.6を加え攪拌し、最後にNo.7の残部を加え全体を100.0mLとする。乳白色*

*の安定な第1液が得られた。

【0057】

第2剤

| 組成 | 配合量(W/V%) |
|---------------------------------------------|-----------|
| No.1 臭素酸ナリウム | 1.00g |
| No.2 リン酸一カリウム | 0.05g |
| No.3 リン酸二ナリウム | 0.10g |
| No.4 アリスコーブ ⁺ AP30 | 0.50g |
| No.5 スルフォサキシネートL2Na | 0.25g |
| No.6 ヘ ⁺ ニルアルコール | 0.30g |
| No.7 セトステアリアルアルコール | 1.50g |
| No.8 ホ ⁺ リキシエチレン(50E.0.)オレイルエーテル | 0.20g |
| No.9 アロンA-20P | 0.05g |
| No.10 精製水 | 残余 |

合計100.00mL

No.4: アリスコーブAP-30 (ポリオキシエチレン(3E.0.)ラウリル硫酸ナトリウムを約30g含む水溶液: 東邦化学株式会社製、市販品)

No.5: スルフォサキシネートL2Na (ラウリルスルフォコハク酸ナトリウム: 日本油脂製、市販品)

No.9: アロンA-20P (ポリアクリル酸ナトリウム: 東亜合成化学社製、市販品)

【製法】 No.10約30gにNo.1、2、3及び9を加え、均一に溶解するまで攪拌する(パート1)。No.10の約60gにNo.4、5、6、7及び8を加え、約80℃に加熱し、ゆるやかに攪拌しながら徐冷し、約30℃までとする(パート2)。パート1にパート2を加え、ゆるやかに攪拌し、No.10の残部を加え全体を100.0mLとし、更に攪拌を続け、乳白色粘性のある第2液を得た。

【0058】 【効果】 毛髪束(3g、20cm)に第1液を1mL塗布し、エバーロッドに巻きつけ、さらに2mLを塗布し、40℃加温下に20分間静置する。約40

℃の流水中で約3分間水洗し軽くタオルドライ後、第2液3mLを塗布し、室温下(25℃、52%RH)に約5分間静置する。ロッドを外し、約40℃の流水で洗った後、軽くタオルドライし、室内に吊し風乾させた。ゆるいが弾力のあるソフトウェーブが形成された。ドライ・ウェット共に感触の著しく優れた美しいウェーブであった。

【0059】 「実施例15」以下に示す加温二浴式縮毛矯正剤第1剤並びに第2剤を調製した。

第 1 剤

| 組成 | 配合量(W/W%) |
|--------------------------------|-----------|
| No.1 チオグリコール酸アンモニウム(50%) | 8.8g |
| No.2 N,N'-ジメチルシスチン | 1.0g |
| No.3 モノエタノールアミン | 1.3g |
| No.4 ヘキシルアルコール | 3.0g |
| No.5 セトステアリルアルコール4060 | 3.0g |
| No.6 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム(60%) | 0.5g |
| No.7 オリキシルエチレン(15E.O.)オレイルエーテル | 0.5g |
| No.8 マーコート295 | 5.0g |
| No.9 シリコンSC1014M | 0.5g |
| No.10 香料 | 0.1g |
| No.11 精製水 | 残余 |

合計100.0g

No.8：マーコート295（塩化ジアリルジメチルアンモニウム（95%）とアクリル酸（5%）との共重合体約40%を含む水溶液：カルゴンコーポレーション製、市販品）

No.9：シリコンSC1014M（グリコール変性シリコン：信越化学工業株式会社製、市販品）

〔製法〕No.11約30gにNo.1、2、3及び8を加え均一に溶解するまで攪拌する（パート1）。No.11の約40gにNo.4、5、6、7及び9を加え約80℃まで加熱し攪拌しながら約40℃に徐冷しクリーム状の基剤を得、更にNo.10を加え、約60分攪拌させる（パート2）。パート1、2*

*を合せつよく攪拌させながらNo.11の残部を加え全体を100.0gとする。最後に減圧下で脱気させて、クリーム状第1剤を得た。

【0060】

第 2 剤

| 組成 | 配合量(W/W%) |
|---------------------------------|-----------|
| No.1 過酸化水素水(30%) | 6.80g |
| No.2 フェナセチン | 0.10g |
| No.3 リン酸 | 0.20g |
| No.4 リン酸二ナトリウム | 0.05g |
| No.5 メチルパラベン | 0.05g |
| No.6 ヘキシルアルコール | 3.00g |
| No.7 セトステアリルアルコール | 3.00g |
| No.8 ミリスチルアルコール | 1.00g |
| No.9 ニッコールMMT | 1.00g |
| No.10 オリキシルエチレン(15E.O.)オレイルエーテル | 0.50g |
| No.11 オリジメチルシロキサン(20cs) | 3.00g |
| No.12 ポリスター-OMR | 1.00g |
| No.13 精製水 | 残余 |

合計100.0g

No.9：ニッコールMMT（N-ミリストイルメチルーN-タウリンナトリウム塩：日光ケミカルズ株式会社製、市販品）

No.12：ポリスター-OMR（マレイン酸・イソブチレン共重合体のナトリウム塩を約25%含む水溶液：日本油脂株式会社製、市販品）

〔製法〕No.13約20gにNo.1、2、3、4、5及び12を加え均一に溶解するまで攪拌する（パート1）。No.13の約50gにNo.6、7、8、9、10及び11を加え、約80℃まで加熱し、ホモミキサーにてホモ処理後、全体を攪拌しながら

徐冷し、更にパート1に加え均一になるまで攪拌をつづけ、No.13の残部を加え全体を100.0gとした後も引続き攪拌する。最後に減圧下で脱気させ、クリーム状第2剤を得た。

【0061】【効果】強いくせ毛の毛髪(3.0g、20cm)を束ね毛髪束を作製した。市販のシャンプーで洗浄後、よくすすぎタオルドライ後第1剤3.0gをクシでよくゆきわたらせながら均一に塗布し、毛髪を真直状態に整えて、40℃加温下に15分間静置させた。約40℃の流水下で3分間水洗しタオルドライ後第2剤3.0gをクシでよくゆきわたらせながら均一に塗布し、毛

髪を真直状態に整えて室温下(24℃、65%RH)に5分間静置させ、約40℃の流水下でよく洗浄し、タオルドライ後室内に吊し風乾させた。くせ毛は真直なストレートヘアとなり、ドライ、ウェット共に非常に滑らかで柔軟であり、つやも向上していることが確認された。

【0062】

【発明の効果】本発明によれば、パーマネント・ウェーブや縮毛矯正処理後のウェット及びドライ状態での髪の滑らかさ、ドライ状態での髪のしっとりさ等の感触を著しく改善させたパーマネント・ウェーブ又は縮毛矯正用組成物を提供することが出来る。

フロントページの続き

(72)発明者 河田 恵美子
神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株
式会社資生堂第一リサーチセンター内

Fターム(参考) 4C083 AB032 AB082 AB282 AB312
AB332 AB352 AB412 AC061
AC071 AC182 AC482 AC532
AC542 AC582 AC642 AC682
AC772 AC782 AC792 AD091
AD092 AD132 AD151 AD161
AD162 BB05 BB33 CC34
DD06 EE06 EE25

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.